

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Hirotsugu SHIRAKAWA
Title: WIRELESS TERMINAL COMPRISING A CAMERA
Appl. No.: Unassigned
Filing Date: 02/23/2004
Examiner: Unassigned
Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

Japanese Patent Application No. 2003-47585
filed 02/25/2003.

Respectfully submitted,

Date: February 23, 2004

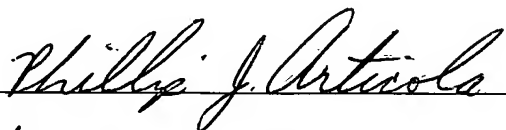
FOLEY & LARDNER

Customer Number: 22428

Telephone: (202) 672-5407

Facsimile: (202) 672-5399

By



Reg. No.
38,819

for /

David A. Blumenthal
Attorney for Applicant
Registration No. 26,257

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 2月25日

出願番号
Application Number: 特願2003-047585

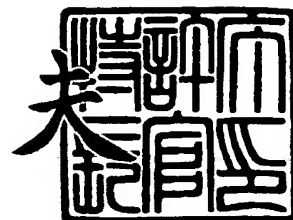
[ST. 10/C]: [JP 2003-047585]

出願人
Applicant(s): 日本電気株式会社

2004年 1月13日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3110591



【書類名】 特許願
【整理番号】 53210815
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 5/228
G06T 3/40
H04B 7/26

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号
本電気株式会社内

日

【氏名】 白川 泰嗣

【特許出願人】

【識別番号】 000004237
【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100109313
【弁理士】
【氏名又は名称】 机 昌彦
【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100085268
【弁理士】
【氏名又は名称】 河合 信明
【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100111637
【弁理士】
【氏名又は名称】 谷澤 靖久
【電話番号】 03-3454-1111



【手数料の表示】

【予納台帳番号】 191928

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0213988

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子ズームの制御方法並びに制御プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カメラ部と、表示部と、メモリ部と、操作部と、前記全ての各部を制御する制御部を備え、前記カメラ部の出力画像信号を前記制御部が間引きと切り出しを組み合わせる前記表示部に表示するハードウェアによる電子ズーム機能と、前記制御部が前記メモリ部を用いてソフトウェア上で画像の拡大、縮小を行って前記表示部に表示するソフトウェアによる電子ズーム機能を有するカメラ付携帯端末において、
前記操作部のキーをクリックすることによって前記ハードウェアによる電子ズームを動作させ、
前記操作部のキーを長押しすることによって前記ソフトウェアによる電子ズームを動作させる、
ことを特徴とする電子ズームの制御方法。

【請求項 2】 前記キーは十字キーである、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の電子ズームの制御方法。

【請求項 3】 前記ハードウェアによる電子ズーム機能の変倍率のステップ幅は、前記ソフトウェアによる電子ズーム機能の変倍率のステップ幅より粗い
ことを特徴とする請求項 1 に記載の電子ズームの制御方法。

【請求項 4】 前記電子ズーム機能の変倍率のステップ幅は、前記操作部からの入力によって予め設定できる、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の電子ズームの制御方法。

【請求項 5】 前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、ニアレストネイバー法である、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の電子ズームの制御方法。

【請求項 6】 前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、バイリニア法である、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の電子ズームの制御方法。

【請求項 7】 前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、

バイキュービック法である、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電子ズームの制御方法。

【請求項 8】 カメラ部と、表示部と、メモリ部と、操作部と、センサ部と、前記全ての各部を制御する制御部を備え、前記カメラ部の出力画像信号を前記制御部が間引きと切り出しを組み合わせる前記表示部に表示するハードウェアによる電子ズーム機能と前記制御部が前記メモリ部を用いてソフトウェア上で画像の拡大、縮小を行って前記表示部に表示するソフトウェアによる電子ズーム機能を有するカメラ付携帯端末において、

前記センサ部の出力によって、前記ハードウェアによる電子ズームと、

前記ソフトウェアによる電子ズームとを動作させて、任意の拡大率または縮小率の画像に電子ズームさせる、

ことを特徴とする電子ズームの制御方法。

【請求項 9】 前記カメラ付携帯端末は、筐体を折り畳む折り畳み型携帯端末であり、

前記センサは前記筐体の折り畳み角度を検出するセンサである、

ことを特徴とする請求項 8 に記載の電子ズームの制御方法。

【請求項 10】 前記ハードウェアによる電子ズーム機能の変倍率のステップ幅は、前記ソフトウェアによる電子ズーム機能の変倍率のステップ幅より粗いことを特徴とする請求項 8 に記載の電子ズームの制御方法。

【請求項 11】 前記電子ズーム機能の変倍率のステップ幅は、前記操作部からの入力によって予め設定できる、

ことを特徴とする請求項 8 に記載の電子ズームの制御方法。

【請求項 12】 前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、ニアレストネイバー法である、

ことを特徴とする請求項 8 に記載の電子ズームの制御方法。

【請求項 13】 前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、バイリニア法である、

ことを特徴とする請求項 8 に記載の電子ズームの制御方法。

【請求項 14】 前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、

バイキュービック法である、

ことを特徴とする請求項 8 に記載の電子ズームの制御方法。

【請求項 15】 カメラ部と、表示部と、メモリ部と、操作部と、前記全ての各部を制御する制御部を備え、前記カメラ部の出力画像信号を前記制御部が間引きと切り出しを組み合わせる前記表示部に表示するハードウェアによる電子ズーム機能と、前記制御部が前記メモリ部を用いてソフトウェア上で画像の拡大、縮小を行って前記表示部に表示するソフトウェアによる電子ズーム機能を有するカメラ付携帯端末において、

前記操作部のキーをクリックすることによって前記ハードウェアによる電子ズームを動作させ、

前記操作部のキーを長押しすることによって前記ソフトウェアによる電子ズームを動作させる、

ことを特徴とする電子ズームの制御プログラム。

【請求項 16】 前記キーは十字キーである、

ことを特徴とする請求項 15 に記載の電子ズームの制御プログラム。

【請求項 17】 前記ハードウェアによる電子ズーム機能の変倍率のステップ幅は、前記ソフトウェアによる電子ズーム機能の変倍率のステップ幅より粗いことを特徴とする請求項 15 に記載の電子ズームの制御プログラム。

【請求項 18】 前記電子ズーム機能の変倍率のステップ幅は、前記操作部からの入力によって予め設定できる、

ことを特徴とする請求項 15 に記載の電子ズームの制御プログラム。

【請求項 19】 前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、ニアレストネイバー法である、

ことを特徴とする請求項 15 に記載の電子ズームの制御プログラム。

【請求項 20】 前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、バイリニア法である、

ことを特徴とする請求項 15 に記載の電子ズームの制御プログラム。

【請求項 21】 前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、バイキュービック法である、

ことを特徴とする請求項 15 に記載の電子ズームの制御プログラム。

【請求項 22】 カメラ部と、表示部と、メモリ部と、操作部と、センサ部と、前記全ての各部を制御する制御部を備え、前記カメラ部の出力画像信号を前記制御部が間引きと切り出しを組み合わせる前記表示部に表示するハードウェアによる電子ズーム機能と前記制御部が前記メモリ部を用いてソフトウェア上で画像の拡大、縮小を行って前記表示部に表示するソフトウェアによる電子ズーム機能を有するカメラ付携帯端末において、
前記センサ部の出力によって、前記ハードウェアによる電子ズームと、
前記ソフトウェアによる電子ズームとを動作させて、任意の拡大率または縮小率の画像に電子ズームさせる、
ことを特徴とする電子ズームの制御プログラム。

【請求項 23】 前記カメラ付携帯端末は、筐体を折り畳む折り畳み型携帯端末であり、
前記センサは前記筐体の折り畳み角度を検出するセンサである、
ことを特徴とする請求項 22 に記載の電子ズームの制御プログラム。

【請求項 24】 前記ハードウェアによる電子ズーム機能の変倍率のステップ幅は、前記ソフトウェアによる電子ズーム機能の変倍率のステップ幅より粗い
ことを特徴とする請求項 22 に記載の電子ズームの制御プログラム。

【請求項 25】 前記電子ズーム機能の変倍率のステップ幅は、前記操作部からの入力によって予め設定できる、
ことを特徴とする請求項 22 に記載の電子ズームの制御プログラム。

【請求項 26】 前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、ニアレストネイバー法である、
ことを特徴とする請求項 22 に記載の電子ズームの制御プログラム。

【請求項 27】 前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、バイリニア法である、
ことを特徴とする請求項 22 に記載の電子ズームの制御プログラム。

【請求項 28】 前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、バイキュービック法である、

ことを特徴とする請求項 22 に記載の電子ズームの制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、カメラ付携帯電話の電子ズームの制御方法並びに制御プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

携帯電話に搭載されているカメラのズーム機能は筐体の高さの制約上レンズ移動による光学ズームを取り入れるのが難しいため電子ズームに限られていた。また、ハードウェアにて電子ズーム機能を提供しているため、標準の画面と段階的なズーム画面であって中間の倍率が無い。従って、なめらかなズーミングができず、ユーザーは自ら被写体までの距離を変え、撮影せねばならない。カメラモジュール内部あるいは携帯電話の基板上にメモリを搭載する事で、ソフトウェアでなめらかな無段階ズームが可能となるが、メガピクセル化に代表されるような高画素化になるに従い、最小倍率から最大倍率までのズーミングに要する時間は比例して多くなる。また、無段階ズームの速度を上げると任意の倍率に合わせ辛く、遅くすると高画素化になった場合に時間を要し、快適な操作が見込めない。表示画像の拡大縮小変換を電子ズームによって行う撮像装置の技術が開示されている（例えば特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】

特開 2002-77698 号公報（第 5-8 頁、図 1）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記の問題点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、携帯電話に搭載されるカメラの電子ズーム機能を快適に操作する制御方法並びに制御プログラムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明の電子ズームの制御方法は、カメラ部と、表示部と、メモリ部と、操作部と、前記全ての各部を制御する制御部を備え、前記カメラ部の出力画像信号を前記制御部が間引きと切り出しを組み合わせる前記表示部に表示するハードウェアによる電子ズーム機能と、前記制御部が前記メモリ部を用いてソフトウェア上で画像の拡大、縮小を行って前記表示部に表示するソフトウェアによる電子ズーム機能を有するカメラ付携帯端末において、前記操作部のキーをクリックすることによって前記ハードウェアによる電子ズームを動作させ、前記操作部のキーを長押しすることによって前記ソフトウェアによる電子ズームを動作させる、ことを特徴とする。

前記キーは十字キーである。

前記ハードウェアによる電子ズーム機能の変倍率のステップ幅は、前記ソフトウェアによる電子ズーム機能の変倍率のステップ幅より粗い。

前記電子ズーム機能の変倍率のステップ幅は、前記操作部からの入力によって予め設定できる。

前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、ニアレストネイバー法である。

前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、バイリニア法である。

前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、バイキュービック法である。

【0006】

また別なる本発明の電子ズームの制御方法は、カメラ部と、表示部と、メモリ部と、操作部と、センサ部と、前記全ての各部を制御する制御部を備え、前記カメラ部の出力画像信号を前記制御部が間引きと切り出しを組み合わせる前記表示部に表示するハードウェアによる電子ズーム機能と前記制御部が前記メモリ部を用いてソフトウェア上で画像の拡大、縮小を行って前記表示部に表示するソフトウェアによる電子ズーム機能を有するカメラ付携帯端末において、前記センサ部の出力によって、前記ハードウェアによる電子ズームと、前記ソフトウェアによる電子ズームとを動作させて、任意の拡大率または縮小率の画像に電子ズームさ

せることを特徴とする。

前記カメラ付携帯端末は、筐体を折り畳む折り畳み型携帯端末であり、前記センサは前記筐体の折り畳み角度を検出するセンサである。

前記ハードウェアによる電子ズーム機能の変倍率のステップ幅は、前記ソフトウェアによる電子ズーム機能の変倍率のステップ幅より粗い。

前記電子ズーム機能の変倍率のステップ幅は、前記操作部からの入力によって予め設定できる。

前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、ニアレストネイバー法である。

前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムはバイリニア法である。

前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、バイキュービック法である。

【0007】

また本発明の電子ズームの制御プログラムは、カメラ部と、表示部と、メモリ部と、操作部と、前記全ての各部を制御する制御部を備え、前記カメラ部の出力画像信号を前記制御部が間引きと切り出しを組み合わせる前記表示部に表示するハードウェアによる電子ズーム機能と、前記制御部が前記メモリ部を用いてソフトウェア上で画像の拡大、縮小を行って前記表示部に表示するソフトウェアによる電子ズーム機能を有するカメラ付携帯端末において、前記操作部のキーをクリックすることによって前記ハードウェアによる電子ズームを動作させ、前記操作部のキーを長押しすることによって前記ソフトウェアによる電子ズームを動作させることを特徴とする。

前記キーは十字キーである。

前記ハードウェアによる電子ズーム機能の変倍率のステップ幅は、前記ソフトウェアによる電子ズーム機能の変倍率のステップ幅より粗い。

前記電子ズーム機能の変倍率のステップ幅は、前記操作部からの入力によって予め設定できる。

前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、ニアレストネイバー法である。

前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、バイリニア法である。

前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、バイキュービック法である。

【0008】

また別なる本発明の電子ズームの制御プログラムは、カメラ部と、表示部と、メモリ部と、操作部と、センサ部と、前記全ての各部を制御する制御部を備え、前記カメラ部の出力画像信号を前記制御部が間引きと切り出しを組み合わせる前記表示部に表示するハードウェアによる電子ズーム機能と前記制御部が前記メモリ部を用いてソフトウェア上で画像の拡大、縮小を行って前記表示部に表示するソフトウェアによる電子ズーム機能を有するカメラ付携帯端末において、前記センサ部の出力によって、前記ハードウェアによる電子ズームと、前記ソフトウェアによる電子ズームとを動作させて、任意の拡大率または縮小率の画像に電子ズームさせることを特徴とする。

前記カメラ付携帯端末は、筐体を折り畳む折り畳み型携帯端末であり、前記センサは前記筐体の折り畳み角度を検出するセンサである。

前記ハードウェアによる電子ズーム機能の変倍率のステップ幅は、前記ソフトウェアによる電子ズーム機能の変倍率のステップ幅より粗い。

前記電子ズーム機能の変倍率のステップ幅は、前記操作部からの入力によって予め設定できる。

前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、ニアレストネイバー法である。

前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムはバイリニア法である。

前記ソフトウェアによる電子ズームのアルゴリズムは、バイキュービック法である。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

図1は、本発明のカメラ付携帯電話の第1の実施形態の構成を示す。カメラ付携帯電話は、高画素カメラ1と、制御用LSI2と、メモリ3と、表示部4と、操

作キー 5 から構成される。

現在、カメラ付き携帯電話のズーム機能は高さの制約上光学ズームを構成することが困難で電子ズームに限られており、ハードウェアにて間引きと切り出しを組み合わせて電子ズーム機能を提供しているため、中間の倍率が無い。従って、なめらかなズーミングができず、ユーザーは自ら被写体までの距離を変え、撮影せねばならない。

カメラモジュール内部あるいはその近くにメモリを設ける事によって、ソフトウェアでなめらかな無段階ズームが可能となるが、メガピクセル化に代表されるような高画素化になるに従い、最小倍率から最大倍率までのズーミングに要する時間は比例して多くなる。

図 2 はハードウェア上でのズーミングの例を示す。カメラ内のセンサが持つ画素数を基準に、例えば 1 つおきに間引いて読み取って表示すれば $1/2$ 倍、2 つおきに間引けば $1/3$ 倍と、電子ズームは段階的な切替となる。従ってこの方法では、なめらかなズーミングができず、ユーザーは自ら被写体までの距離を変え、撮影しなければならない。

図 3 はメモリを用いたソフトウェア上でのズーミングの例を示す。ソフトウェア上で画像の変形、拡大、縮小といった操作でよく用いられるアルゴリズムは、ニアレストネイバー法とバイリニア法とバイキュービック法の 3 つである。

ニアレストネイバー法では、まず変形後のあるピクセルが変形前にどこの座標に位置していたかを計算する。そして得られた座標を四捨五入または小数点以下切り捨てし、その座標にあるピクセルの色を変形後の色として採用する。この方法の利点は、高速な処理が可能であることと、画像のコントラストが失われないことにあるが、欠点はモザイクがかかったように見え、滑らかな画像が得られない点である。

バイリニア法は、補間点の周囲にある 4 画像構成点の色の加重平均値を補間点の色とする。複数のピクセルの色の平均値を使うので、変形後の画像には変形前には存在しなかった色が含まれることになる。この方法の利点は、比較的滑らかな拡大画像が得られることと、比較的高速に処理できることにある。欠点は若干のブロックノイズがのることと、拡大画像がややボケることである。2 ～ 3 倍程度

の低倍率の拡大を行う場合には、これらの欠点は顕著には表れないので実用上問題は無い。拡大率が高くなると滑らかな拡大画像を得ることが難しく、特に斜めの線が縞線状になる現象が目に見えて現れる。

バイキュービック法は、バイリニア法では「変形後のピクセルが、変形前に占めていた領域」だけを評価対象にしていたが、バイキュービック法ではさらに補間点の周囲にある $4 \times 4 = 16$ 画像構成点の画素の値から、3 次関数を用いて補間する。この関数の特性で、変形後の画像はエッジが強調される傾向になる。また、 $4 \times 4 = 16$ 画像構成点のみ参照して補間するために、参照画像構成点が変化する単位でごくわずかなブロックノイズが生ずる。

これらのアルゴリズムにより任意の倍率に拡大、縮小が無段階に可能となるが、なめらかにズーミングをしようとするすると段階を多く取らねばならず、ズーミングに時間を要する。また、処理スピードを上げると任意の倍率に合わせ辛く、逆にユーザビリティを損なう。

【0010】

そこで、本発明ではソフトウェア処理のリニアズームによるなめらかさと、ハードウェア処理のステップズームによる高速さを兼ね備えた電子ズームの制御方法を提供する。

図 4 は、十字キーを持った携帯電話の操作部で、十字キーのクリックと長押しを組み合わせるズーム操作を行う場合を示す。クリックを繰り返すことで大体の大きさを合わせ、長押しによって倍率の微調整を行う。この操作により目的の大きさへ素早く合わせることが可能となる。十字キーの上部をクリックないしは長押しすると画像は拡大し、下部を押下すると縮小する。

図 5 に、クリックをステップ幅 10 の、長押しをステップ幅 1 の連続とした場合のフローチャートを示す。但し、ステップ幅はこの例に限定されるものではなく、任意に変更しても構わない。

メニュー画面等において、ズーム機能を選択十字キーを押してズームの割り込み動作を開始する (S1)。カメラが現在使用されていればズームの画像処理動作が有効となって、ズームの処理に進む (S2)。ズーム倍率を今最高 (または最低) にしようとする場合、ズーム倍率が最高 (または最低) に

なっていないければ、十字キーを押下してズームを開始する。操作者が十字キーをクリックすると、ステップ幅10で画面を拡大又は縮小しステップズームが行われる(S7)。十字キーを長押しするとステップ幅1でズームが行われる(S5)。操作者が更に十字キーを押し続けるとステップ幅1での連続した滑らかなリニアズームが行われる(S6)。

【0011】

次に本発明の第2の実施形態を説明する。

図5は、本発明のカメラ付携帯電話の第2の実施形態の構成を示す。図1の第1の実施形態の構成に加え、センサ6とA/D変換器7を備えている。

センサとして例えば、磁気センサと磁石とを使い、磁石と磁気センサが近づいたり遠のいたりする事によって、折り畳み型携帯電話の折り畳みの開閉を検出する磁気センサを使用することができる。

センサ6の出力をA/D変換器7を介して制御用LSI2が検出し、折り畳みを開いたときは倍率を縮小、開いたときには拡大、開閉の中間状態ではズーム動作を停止させることができる。

また、センサ6の出力をステップ幅と置き換えることによって、開き加減(または閉じ加減)で拡大/縮小の速度を変え、所定の倍率に素早く合わせることもできる。

この第2の実施形態の場合には表示部4は折り畳み型携帯電話の背面の液晶表示を用いる。

【0012】

【発明の効果】

以上説明したように本発明の携帯電話における電子ズームの制御方法は、少ないキー操作や筐体の折り畳み操作によって、電子ズームの任意の倍率に合わせる事が可能となる。

【0013】

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の電子ズームの制御方法の第1の実施形態を適用するカメラ付携帯電話

の構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の電子ズームの制御方法が使用するハードウェアによるズームを概念的に示す図である。

【図 3】

本発明の電子ズームの制御方法が使用するソフトウェアによるズームを概念的に示す図である。

【図 4】

本発明の電子ズームの制御方法を概念的に示す図である。

【図 5】

本発明の電子ズームの制御方法の第 1 の実施形態の動作フローを示す図である。

【図 6】

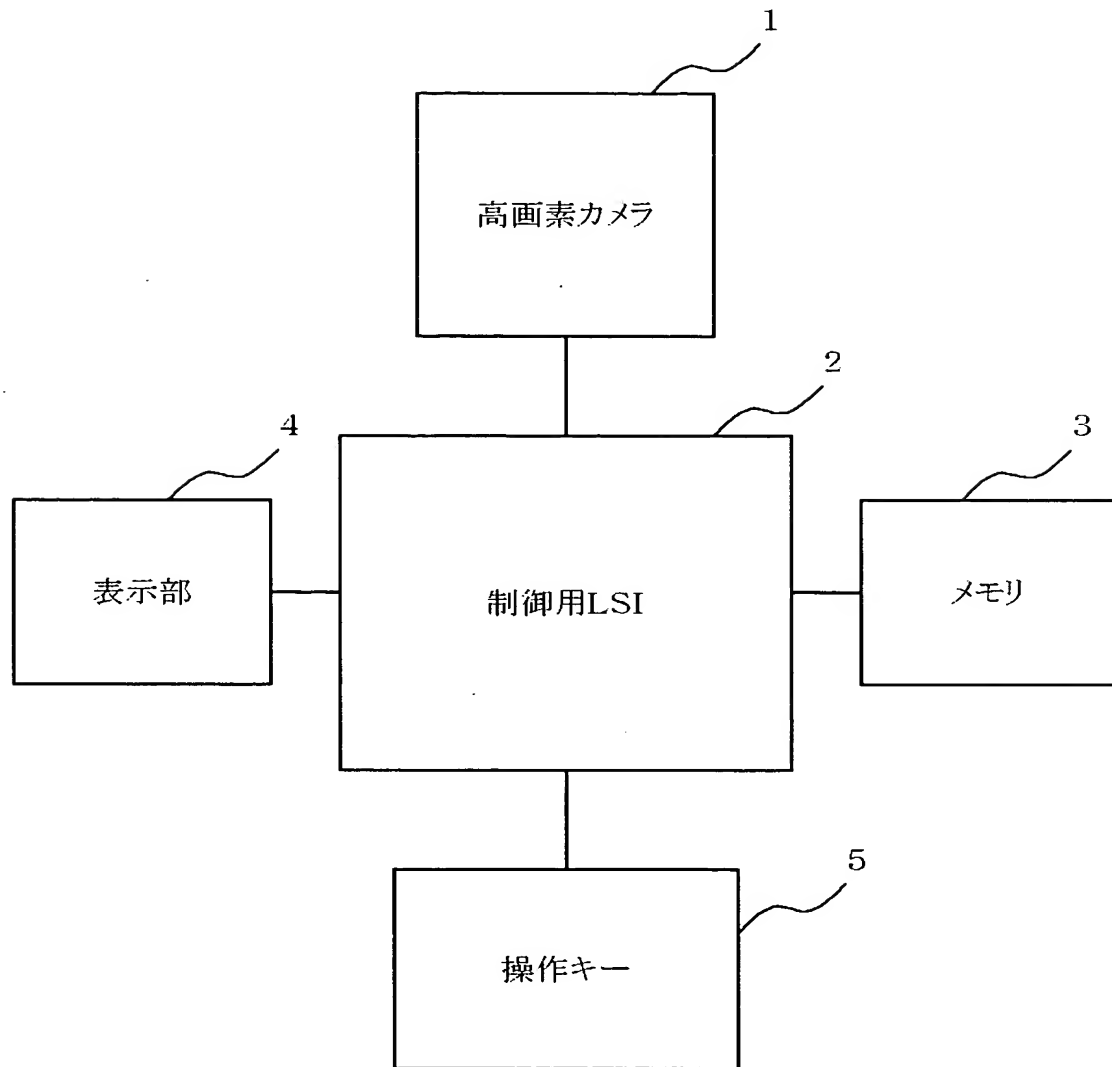
本発明の電子ズームの制御方法の第 2 の実施形態を適用するカメラ付折り畳み型携帯電話の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 高画素カメラ
- 2 制御用 L S I
- 3 メモリ
- 4 表示部
- 5 操作キー
- 6 センサ
- 7 A/D変換器

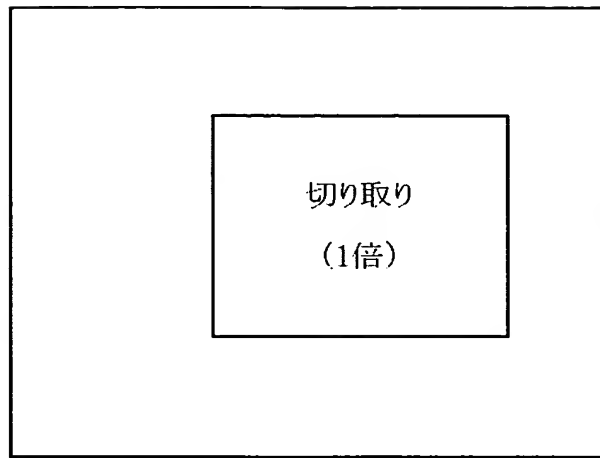
【書類名】 図面

【図 1】

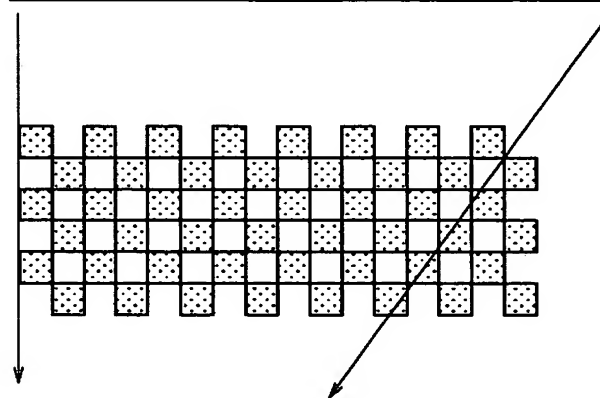


【図 2】

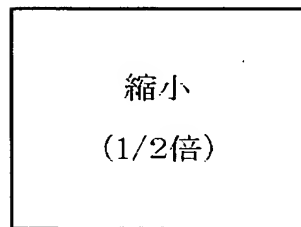
元の画像



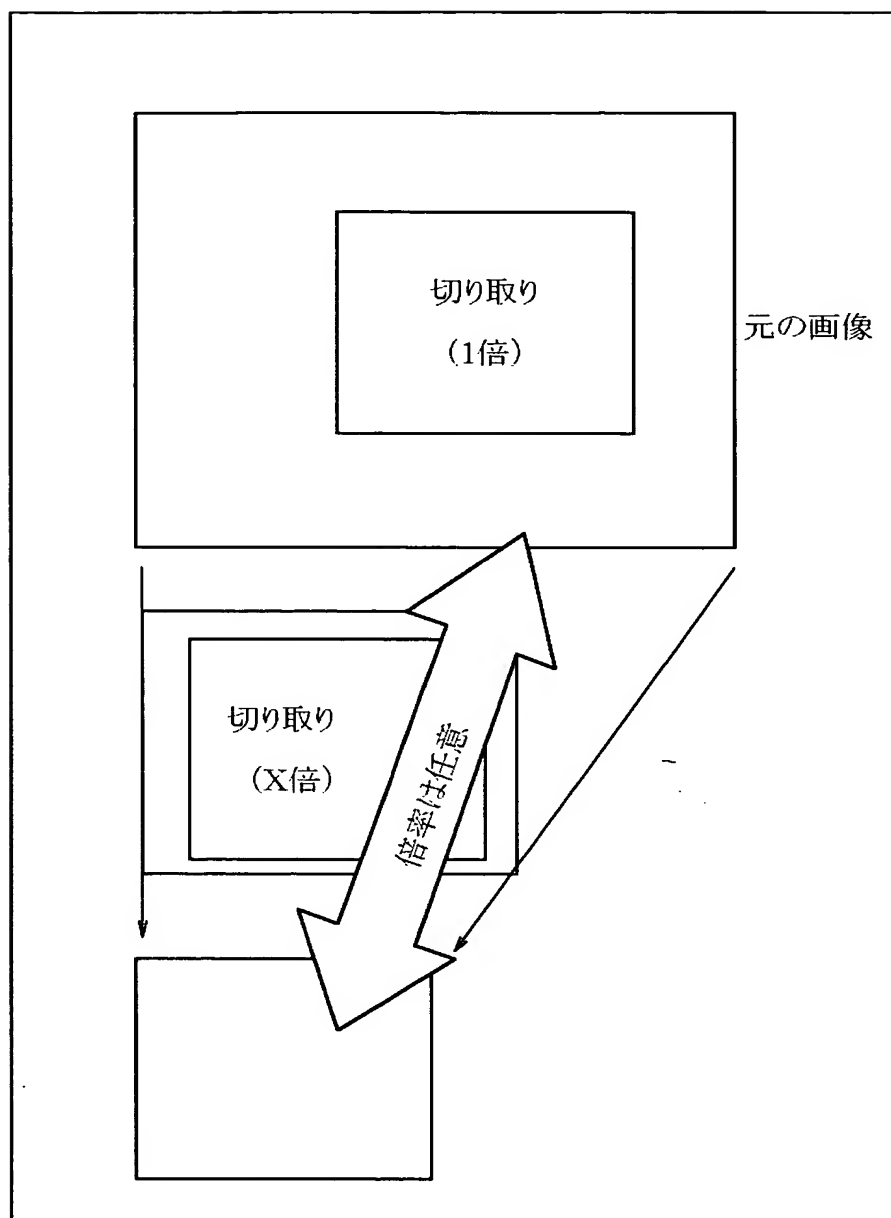
1個おきに画素を
間引く



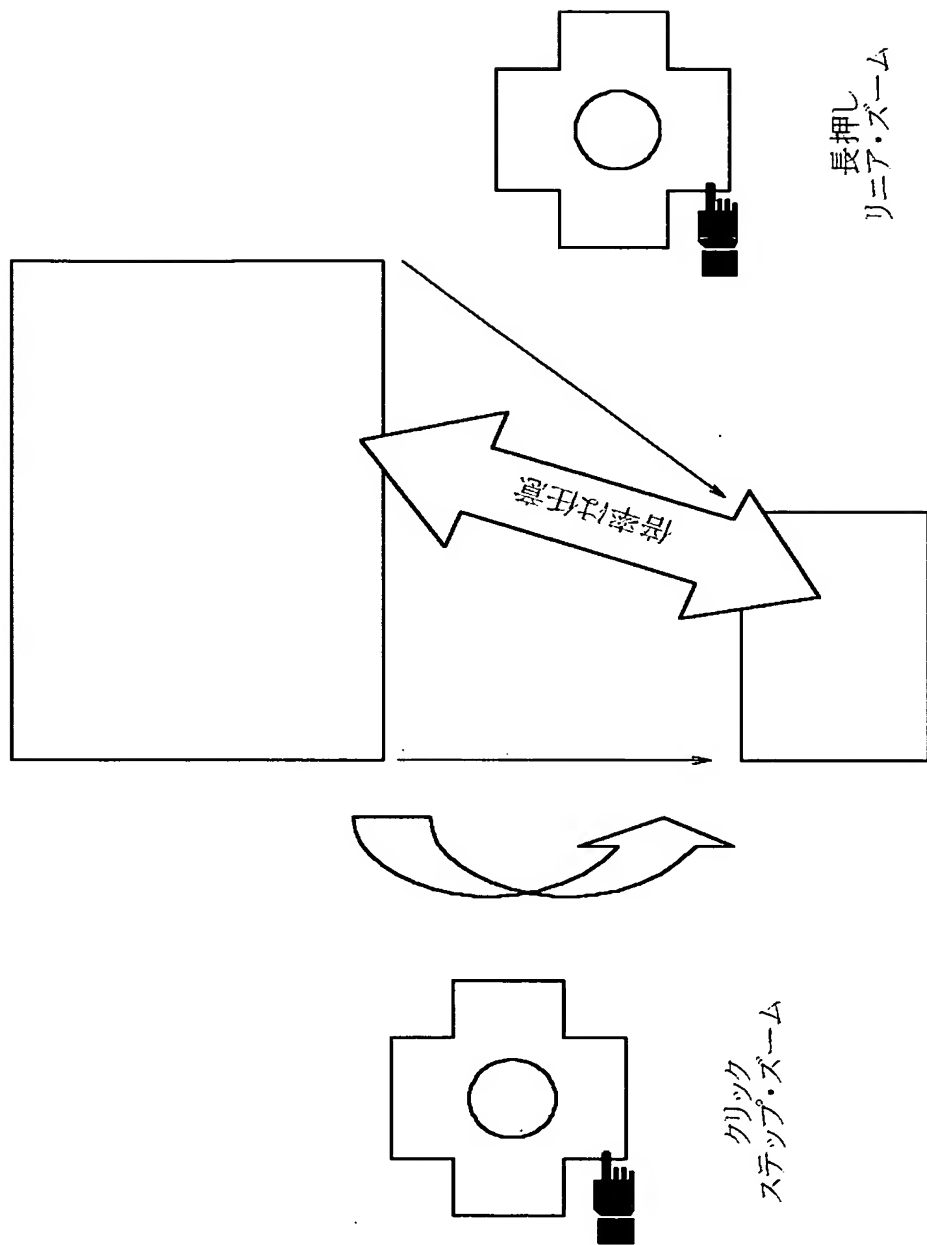
間隔を詰める
(1/2倍に縮小)



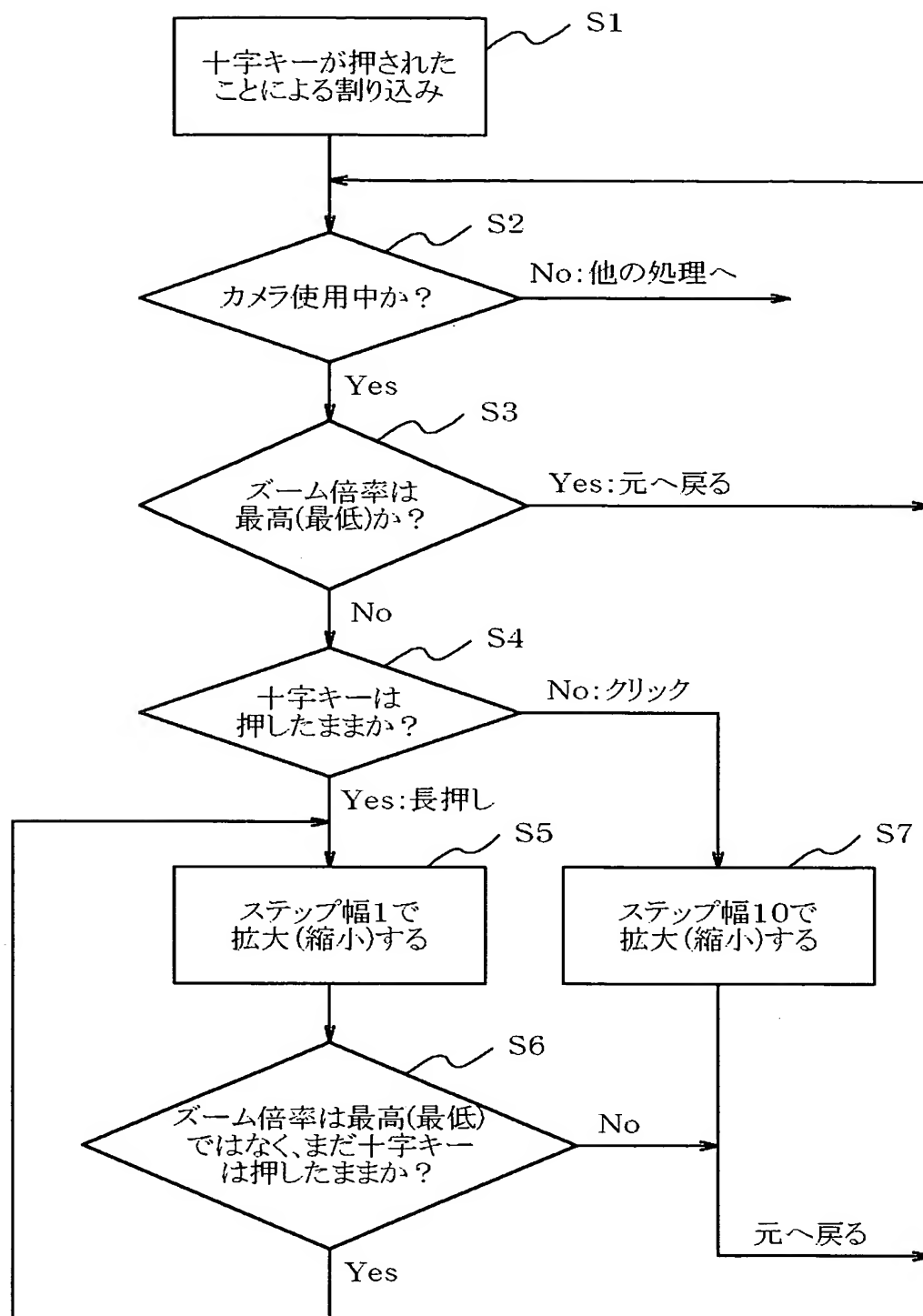
【図 3】



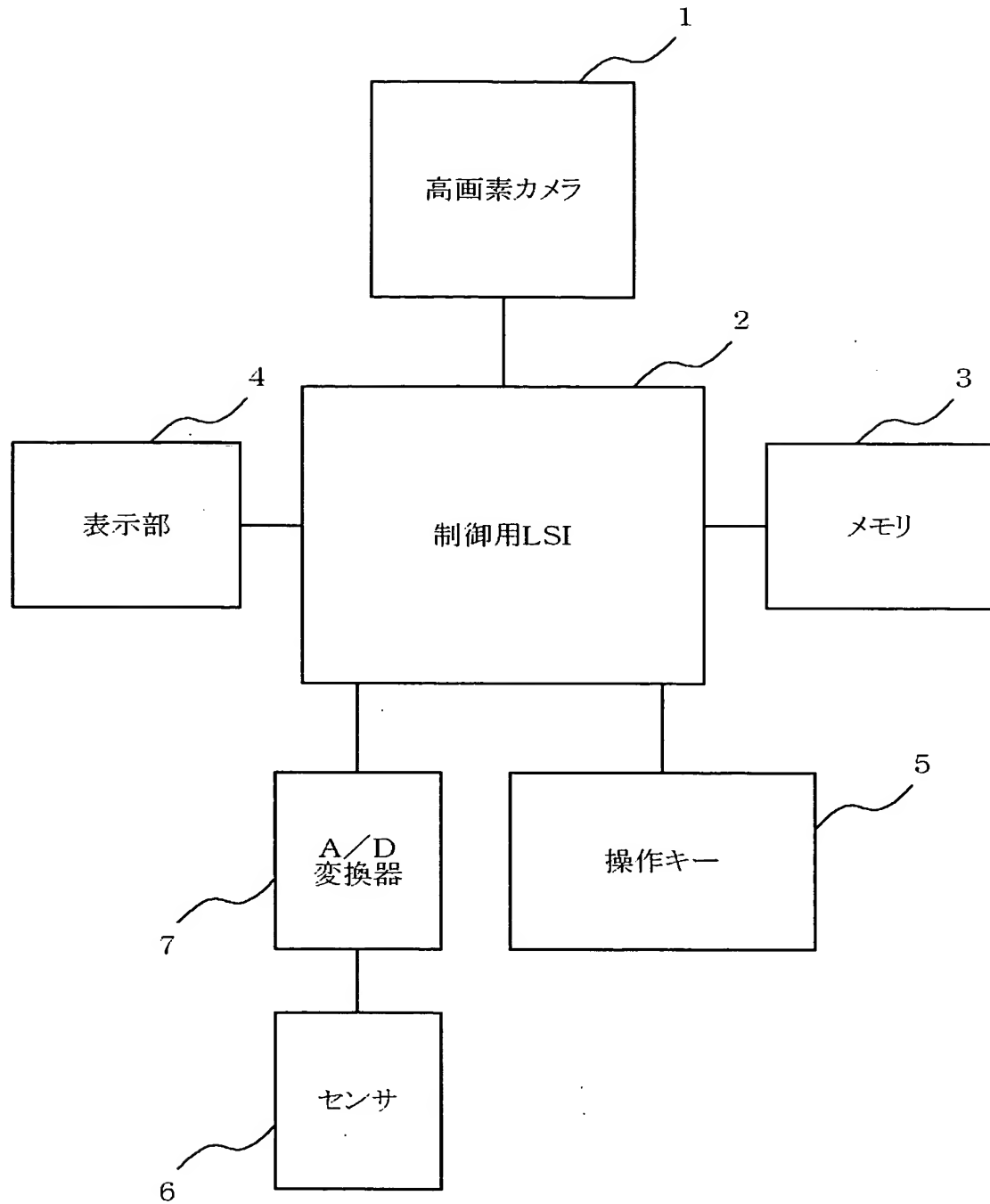
【図 4】



【図5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ハードウェアにて間引きと切り出しを組み合わせる電子ズーム機能を提供しているため、標準の画面と段階的なズーム画面であって中間の倍率が無い。従って、なめらかなズームングができず。ソフトウェアでなめらかな無段階ズームが可能となるが、メガピクセル化に代表されるような高画素化になるに従い、最小倍率から最大倍率までのズームングに時間がかかる。

【解決手段】 ソフトウェア処理のリニアズームによるなめらかさと、ハードウェア処理のステップズームによる高速さを兼ね備えた電子ズームの制御方法を提供する。十字キーを持った携帯電話の操作部で、十字キーのクリックと長押しを組み合わせるズーム操作を行う場合を示す。クリックを繰り返すことで大体の大きさを合わせ、長押しによって倍率の微調整を行う。この操作により目的の大きさへ素早く合わせることが可能となる。

【選択図】 図 5

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 4 7 5 8 5
受付番号	5 0 3 0 0 3 0 2 0 7 0
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 5 年 2 月 2 6 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 2月25日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 4 7 5 8 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 4 2 3 7]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 9 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区芝五丁目 7 番 1 号
氏 名	日本電気株式会社